

## JP11039107

Publication Title:

PRINTER SERVER, DATA PROCESSING METHOD FOR PRINTER SERVER  
AND COMPUTER-READABLE STORAGE MEDIUM STORED WITH  
PROGRAM

Abstract:

Abstract of JP11039107

PROBLEM TO BE SOLVED: To curge a user to replenish sheets of paper in proper timing by informing the user of a state that shortage of sheet of paper occurs before printing from analyzed printing page of each job and acquired recording medium information. SOLUTION: The number of sheets of paper which are presently stored in a cassette 4c is inputted with a keyboard, etc., and set as the number of printable effective recording medium by a CPU 1a. Next, the CPU 1a discriminates whether the shortage of the recording medium is generated or not by comparing the number of actually used recording medium to be used with the set number of effective recording medium by analyzing the number of pages of the respective printing jobs before starting execution of the printing job from a client terminal 2. When the shortage of the sheets of paper is judged to be generated, an input of the number of the effective recording medium after the shortage of the sheets of paper occurs and the sheets of paper are replenished is informed on a display 1c. A state of the occurrence of the shortage of the sheets of printing paper is informed to the user before the execution of the respective printing jobs is started with simplified structure to manage the number of the effective recording medium which is set based on the inputted data.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

-----

Courtesy of <http://v3.espacenet.com>

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-39107

(43) 公開日 平成11年(1999) 2月12日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

G 0 6 F 3/12

B 4 1 J 29/38

識別記号

F I

G 0 6 F 3/12

B 4 1 J 29/38

A

D

Z

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平9-192179

(22) 出願日 平成9年(1997) 7月17日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 大森 明

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

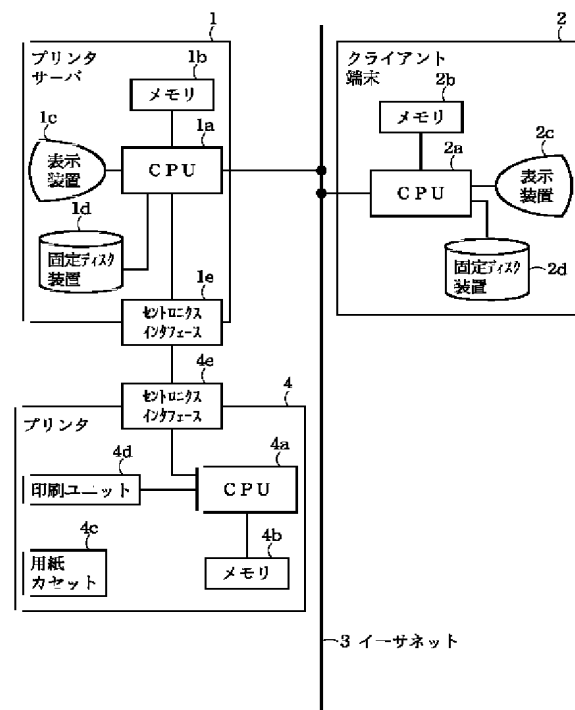
(74) 代理人 弁理士 小林 将高

(54) 【発明の名称】 プリンタサーバおよびプリンタサーバのデータ処理方法およびコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 簡便なデータ管理でキューイングされた各印刷ジョブ実行に伴う中途用紙切れ発生を事前に通知して、適切なタイミングでユーザに用紙補給を催促することである。

【解決手段】 CPU 1 aは入力される記録媒体残数データを前記印刷装置から印刷可能な有効記録媒体数として設定し、蓄積される各印刷ジョブ実行開始前に、各印刷ジョブのページ数を解析して使用される実使用記録媒体数と設定された有効記録媒体数とを比較して記録媒体切れが発生するかどうかを判定し、記録媒体切れが発生すると判定した場合に、用紙切れ発生および用紙補給後の有効記録媒体数の入力を通知する構成を特徴とする。



**【特許請求の範囲】**

【請求項 1】 所定の通信媒体を介してクライアント端末からの印刷ジョブを蓄積して順次印刷装置に印刷情報を転送処理するプリンタサーバであって、  
入力される記録媒体残数データを前記印刷装置から印刷可能な有効記録媒体数として設定する設定手段と、  
前記クライアント端末からの印刷ジョブを順次蓄積する蓄積手段と、  
前記蓄積手段に蓄積される各印刷ジョブ実行開始前に、各印刷ジョブのページ数を解析して使用される実使用記録媒体数と前記設定手段により設定された有効記録媒体数とを比較して記録媒体切れが発生するかどうかを判定する判定手段と、  
前記判定手段が記録媒体切れが発生すると判定した場合に、用紙切れ発生および用紙補給後の有効記録媒体数の入力を知照する通知手段と、を有することを特徴とするプリンタサーバ。

【請求項 2】 前記設定手段は、前記通知手段による通知後、入力される記録媒体残数データを前記印刷装置から印刷可能な有効記録媒体数として再設定することを特徴とする請求項 1 記載のプリンタサーバ。

【請求項 3】 所定の通信媒体を介してクライアント端末からの印刷ジョブを蓄積して順次印刷装置に印刷情報を転送処理するプリンタサーバであって、  
前記印刷装置から取得される記録媒体データに基づいて印刷可能な有効記録媒体数として設定する設定手段と、  
前記クライアント端末からの印刷ジョブを順次蓄積する蓄積手段と、  
前記蓄積手段に蓄積される各印刷ジョブ実行開始前に、各印刷ジョブのページ数を解析して使用される実使用記録媒体数と前記設定手段により設定された有効記録媒体数とを比較して記録媒体切れが発生するかどうかを判定する判定手段と、  
前記判定手段が記録媒体切れが発生すると判定した場合に、用紙切れ発生および用紙補給後の有効記録媒体数の入力を知照する通知手段と、を有することを特徴とするプリンタサーバ。

【請求項 4】 前記設定手段は、前記通知手段による通知後、前記印刷装置から取得され記録媒体データを前記印刷装置から印刷可能な有効記録媒体数として再設定することを特徴とする請求項 3 記載のプリンタサーバ。

【請求項 5】 所定の通信媒体を介してクライアント端末からの印刷ジョブを蓄積して順次印刷装置に印刷情報を転送処理するプリンタサーバのデータ処理方法であって、  
入力される記録媒体残数データを前記印刷装置から印刷可能な有効記録媒体数として設定する設定工程と、  
前記クライアント端末から受信する各印刷ジョブを順次蓄積する蓄積手段に蓄積される各印刷ジョブの実行開始前に、各印刷ジョブのページ数を解析して使用される実

使用記録媒体数と前記設定工程により設定された有効記録媒体数とを比較して記録媒体切れが発生するかどうかを判定する判定工程と、

前記判定工程が記録媒体切れが発生すると判定した場合に、用紙切れ発生および用紙補給後の有効記録媒体数の入力を知照する通知工程と、を有することを特徴とするプリンタサーバのデータ処理方法。

【請求項 6】 所定の通信媒体を介してクライアント端末からの印刷ジョブを蓄積して順次印刷装置に印刷情報を転送処理するコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であって、  
入力される記録媒体残数データを前記印刷装置から印刷可能な有効記録媒体数として設定する設定工程と、  
前記クライアント端末から受信する各印刷ジョブを順次蓄積する蓄積手段に蓄積される各印刷ジョブの実行開始前に、各印刷ジョブのページ数を解析して使用される実使用記録媒体数と前記設定工程により設定された有効記録媒体数とを比較して記録媒体切れが発生するかどうかを判定する判定工程と、  
前記判定工程が記録媒体切れが発生すると判定した場合に、用紙切れ発生および用紙補給後の有効記録媒体数の入力を知照する通知工程と、を含むことを特徴とするコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体。

【請求項 7】 所定の通信媒体を介してクライアント端末からの印刷ジョブを蓄積して順次印刷装置に印刷情報を転送処理するプリンタサーバのデータ処理方法であって、  
前記印刷装置から取得される記録媒体データに基づいて印刷可能な有効記録媒体数として設定する設定工程と、  
前記クライアント端末からの印刷ジョブを順次蓄積する蓄積手段に蓄積される各印刷ジョブ実行開始前に、各印刷ジョブのページ数を解析して使用される実使用記録媒体数と前記設定工程により設定された有効記録媒体数とを比較して記録媒体切れが発生するかどうかを判定する判定工程と、  
前記判定工程が記録媒体切れが発生すると判定した場合に、用紙切れ発生および用紙補給後の有効記録媒体数の入力を知照する通知工程と、を有することを特徴とするプリンタサーバのデータ処理方法。

【請求項 8】 所定の通信媒体を介してクライアント端末からの印刷ジョブを蓄積して順次印刷装置に印刷情報を転送処理するコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であって、  
前記印刷装置から取得される記録媒体データに基づいて印刷可能な有効記録媒体数として設定する設定工程と、  
前記クライアント端末からの印刷ジョブを順次蓄積する蓄積手段に蓄積される各印刷ジョブ実行開始前に、各印刷ジョブのページ数を解析して使用される実使用記録媒体数と前記設定工程により設定された有効記録媒体数と

を比較して記録媒体切れが発生するかどうかを判定する判定工程と、前記判定工程が記録媒体切れが発生すると判定した場合に、用紙切れ発生および用紙補給後の有効記録媒体数の入力を通ずる通知工程と、を含むことを特徴とするコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術】本発明は、所定の通信媒体を介してクライアント端末からの印刷ジョブを蓄積して順次印刷装置に印刷情報を転送処理するプリンタサーバおよびプリンタサーバのデータ処理方法およびコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、所定のネットワークを介してクライアント端末とプリンタサーバが通信して、プリンタサーバが受信した印刷要求に基づいて接続されるプリンタに印刷データを出力する印刷システムにおいて、プリンタサーバは、クライアントコンピュータにより作成された印刷ジョブを受け取ってスプールし、印刷順序がきたときに前記印刷ジョブをプリンタに送り印刷実行するものが実用に供されている。

【0003】このようなプリンタサーバで印刷ジョブを印刷実行する際、印刷するための用紙が印刷途中で足りなくなると、その時点で紙切れ信号をプリンタから受け取りその旨をクライアント端末に知らせていた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】従来のプリンタサーバは上記のように構成されているので、実際に印刷ジョブの印刷を行い用紙がなくなった事象を検知しなければ、前記印刷ジョブを印刷するために必要な枚数の用紙がプリンタにセットされていない状態にある旨をユーザに通知することができず、大量印刷要求を行ったクライアント端末側のユーザが印刷途中で席を外してしまうような状態では、印刷処理が延々と中断し結果として印刷結果を得るまでに相当の時間を要してしまうという問題点があった。

【0005】本発明は、上記の問題点を解消するためになされたもので、本発明の目的は、高価な記録媒体残数を検出する機構を設けることなく、クライアント端末から受信する印刷ジョブを解析してキューイングする際に、解析した各ジョブの印刷頁と入力されたあるいはプリンタから取得した記録媒体情報から設定される有効記録媒体数とを比較して、印刷開始前に用紙切れ発生状態を簡便なデータ処理で管理しつつ、用紙切れ発生状態を通知することにより、簡便なデータ管理でキューイングされた各印刷ジョブ実行に伴う中途用紙切れ発生を事前に通知して、適切なタイミングでユーザに用紙補給を催

促できるプリンタサーバおよびプリンタサーバのデータ処理方法およびコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体を提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明に係る第1の発明は、所定の通信媒体を介してクライアント端末からの印刷ジョブを蓄積して順次印刷装置に印刷情報を転送処理するプリンタサーバであって、入力される記録媒体残数データを前記印刷装置から印刷可能な有効記録媒体数として設定する設定手段と、前記クライアント端末からの印刷ジョブを順次蓄積する蓄積手段と、前記蓄積手段に蓄積される各印刷ジョブ実行開始前に、各印刷ジョブのページ数を解析して使用される実使用記録媒体数と前記設定手段により設定された有効記録媒体数とを比較して記録媒体切れが発生するかどうかを判定する判定手段と、前記判定手段が記録媒体切れが発生すると判定した場合に、用紙切れ発生および用紙補給後の有効記録媒体数の入力を通ずる通知手段とを有するものである。

【0007】本発明に係る第2の発明は、前記設定手段は、前記通知手段による通知後、入力される記録媒体残数データを前記印刷装置から印刷可能な有効記録媒体数として再設定するものである。

【0008】本発明に係る第3の発明は、所定の通信媒体を介してクライアント端末からの印刷ジョブを蓄積して順次印刷装置に印刷情報を転送処理するプリンタサーバであって、前記印刷装置から取得される記録媒体データに基づいて印刷可能な有効記録媒体数として設定する設定手段と、前記クライアント端末からの印刷ジョブを順次蓄積する蓄積手段と、前記蓄積手段に蓄積される各印刷ジョブ実行開始前に、各印刷ジョブのページ数を解析して使用される実使用記録媒体数と前記設定手段により設定された有効記録媒体数とを比較して記録媒体切れが発生するかどうかを判定する判定手段と、前記判定手段が記録媒体切れが発生すると判定した場合に、用紙切れ発生および用紙補給後の有効記録媒体数の入力を通ずる通知手段とを有するものである。

【0009】本発明に係る第4の発明は、前記設定手段は、前記通知手段による通知後、前記印刷装置から取得され記録媒体データを前記印刷装置から印刷可能な有効記録媒体数として再設定するものである。

【0010】本発明に係る第5の発明は、所定の通信媒体を介してクライアント端末からの印刷ジョブを蓄積して順次印刷装置に印刷情報を転送処理するプリンタサーバのデータ処理方法であって、入力される記録媒体残数データを前記印刷装置から印刷可能な有効記録媒体数として設定する設定工程と、前記クライアント端末から受信する各印刷ジョブを順次蓄積する蓄積手段に蓄積される各印刷ジョブの実行開始前に、各印刷ジョブのページ数を解析して使用される実使用記録媒体数と前記設定工程により設定された有効記録媒体数とを比較して記録媒

体切れが発生するかどうかを判定する判定工程と、前記判定工程が記録媒体切れが発生すると判定した場合に、用紙切れ発生および用紙補給後の有効記録媒体数の入力を通知する通知工程とを有するものである。

【0011】本発明に係る第6の発明は、所定の通信媒体を介してクライアント端末からの印刷ジョブを蓄積して順次印刷装置に印刷情報を転送処理するコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であって、入力される記録媒体残数データを前記印刷装置から印刷可能な有効記録媒体数として設定する設定工程と、前記クライアント端末から受信する各印刷ジョブを順次蓄積する蓄積手段に蓄積される各印刷ジョブの実行開始前に、各印刷ジョブのページ数を解析して使用される実使用記録媒体数と前記設定工程により設定された有効記録媒体数とを比較して記録媒体切れが発生するかどうかを判定する判定工程と、前記判定工程が記録媒体切れが発生すると判定した場合に、用紙切れ発生および用紙補給後の有効記録媒体数の入力を通知する通知工程とを有するものである。

【0012】本発明に係る第7の発明は、所定の通信媒体を介してクライアント端末からの印刷ジョブを蓄積して順次印刷装置に印刷情報を転送処理するプリンタサーバのデータ処理方法であって、前記印刷装置から取得される記録媒体データに基づいて印刷可能な有効記録媒体数として設定する設定工程と、前記クライアント端末からの印刷ジョブを順次蓄積する蓄積手段に蓄積される各印刷ジョブ実行開始前に、各印刷ジョブのページ数を解析して使用される実使用記録媒体数と前記設定工程により設定された有効記録媒体数とを比較して記録媒体切れが発生するかどうかを判定する判定工程と、前記判定工程が記録媒体切れが発生すると判定した場合に、用紙切れ発生および用紙補給後の有効記録媒体数の入力を通知する通知工程とを有するものである。

【0013】本発明に係る第8の発明は、所定の通信媒体を介してクライアント端末からの印刷ジョブを蓄積して順次印刷装置に印刷情報を転送処理するコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であって、前記印刷装置から取得される記録媒体データに基づいて印刷可能な有効記録媒体数として設定する設定工程と、前記クライアント端末からの印刷ジョブを順次蓄積する蓄積手段に蓄積される各印刷ジョブ実行開始前に、各印刷ジョブのページ数を解析して使用される実使用記録媒体数と前記設定工程により設定された有効記録媒体数とを比較して記録媒体切れが発生するかどうかを判定する判定工程と、前記判定工程が記録媒体切れが発生すると判定した場合に、用紙切れ発生および用紙補給後の有効記録媒体数の入力を通知する通知工程とを有するものである。

【0014】

【発明の実施の形態】

〔第1実施形態〕図1は、本発明の第1実施形態を示すプリンタサーバを適用可能な印刷システムの構成を説明するブロック図であり、該印刷システムは、所定の通信媒体を介してクライアント端末とプリンタサーバとが通信して、受信した印刷情報をプリンタに出力できるように構成されている。

【0015】図において、1はプリンタサーバであり、CPU1a、RAM、ROMを含むメモリ1b、LCD、CRT等の表示装置1c、ハードディスク等の固定ディスク装置1d、双方向インタフェースとしてのセントロニクスインタフェース1e等より構成されている。

【0016】2はクライアント端末で、例えばイーサネット仕様のネットワークを介してプリンタサーバ1に印刷を指示する機能を備え、CPU2a、RAM、ROMを含むメモリ2b、CRT、FLC、LCD等の表示装置2c、ハードディスク等の固定ディスク装置2dによりそれぞれ構成されている。

【0017】4はレーザビームプリンタ、インクジェットプリンタ等で構成されるプリンタであり、CPU4a、メモリ4b、用紙カセット4c、印刷ユニット4d、セントロニクスインタフェース4eによりそれぞれ構成されている。

【0018】上記のように構成された印刷システムにおいて、プリンタサーバ1、クライアント端末2はイーサネットインタフェース3によりネットワーク接続され、プリンタサーバ1上にあり、後述する図2に示すプリンタサーバ印刷予約キューにクライアント端末2より印刷を予約することができる。

【0019】また、プリンタサーバ1はプリンタ4内の用紙カセット4cに現在入っている印刷用紙の枚数をオペレータにより入力し保持するためのインタフェースを実装している。

【0020】さらに、プリンタサーバ1はセントロニクスインタフェース1eを介して接続されるプリンタ4に印刷を指示することができる。

【0021】図2は、図1に示したプリンタサーバ1で管理されるプリンタサーバ印刷予約キューの構成を説明する図であり、例えば固定ディスク装置1d上に確保されてその予約される各ジョブ処理がCPU1aに管理されている。

【0022】図において、Job1、Job2はそれぞれ1つの印刷単位を示し、各ジョブにはそれぞれジョブ内の印刷枚数データ（全ページ数）及び印刷データが含まれている。

【0023】図3は、図1に示した表示装置1cに表示される印刷材料資源通知画面の一例を示す図であり、

(a)はプリンタ残り用紙枚数設定画面に対応し、

(b)はプリンタ用紙補給画面に対応する。

【0024】図において、BT1、BT2はボタンで、ボタンBT1は数値入力部Gに設定された数値データを

確定するためのOKボタンとして機能し、ボタンBT2は数値入力部Gに設定された数値データを取り消すためのキャンセルボタンとして機能する。なお、数値入力部Gに入力されたデータは、メモリ1bまたは固定ディスク装置1dで保持される。M1、M2はメッセージで、メッセージM1はプリンタ残り用紙設定用のメッセージに対応し、メッセージM2はプリンタ用紙補給用のメッセージに対応する。

【0025】これにより、プリンタサーバ1でプリンタ4内の用紙カセット4cに現在入っている印刷用紙の枚数をオペレータにより直接入力された数値データにより印刷可能枚数を管理する。

【0026】以下、本実施形態の特徴的構成について図1等を参照して説明する。

【0027】上記のように構成された所定の通信媒体（ネットワーク）を介してクライアント端末2からの印刷ジョブを蓄積して順次印刷装置（プリンタ4）に印刷情報を転送処理するプリンタサーバ1であって、入力される記録媒体残数データを前記印刷装置から印刷可能な有効記録媒体数として設定する設定手段（CPU1aがメモリ1bまたは図示しないROM等のメモリ資源に記憶された制御プログラムを実行して設定する）と、前記クライアント端末からの印刷ジョブを順次蓄積する蓄積手段（固定ディスク装置1d）と、前記蓄積手段に蓄積される各印刷ジョブ実行開始前に、各印刷ジョブのページ数を解析して使用される実使用記録媒体数（後述する変数job\_page）と前記設定手段により設定された有効記録媒体数（後述する変数page）とを比較して記録媒体切れが発生するかどうかを判定する判定手段（CPU1aがメモリ1bまたは図示しないROM等のメモリ資源に記憶された制御プログラムを実行して判定する）と、前記判定手段が記録媒体切れが発生すると判定した場合に、用紙切れ発生および用紙補給後の有効記録媒体数の入力を通知する通知手段（CPU1aがメモリ1bまたは図示しないROM等のメモリ資源に記憶された制御プログラムを実行して、例えば表示装置1c上にその旨を通知処理する）とを有するので、印刷装置側の記録媒体管理機構を大幅に変更することなく、入力されたデータに基づいて設定された有効記録媒体数を管理するという簡便な構成で、各印刷ジョブの実行開始前に印刷用紙切れ発生状態をユーザに通知できる印刷処理環境を自在に構築できる。

【0028】また、CPU1aは、表示装置1cへの通知後、図示しないキーボード等より入力される記録媒体残数データをプリンタ4から印刷可能な有効記録媒体数として再設定するので、補給される記録媒体に応じて新たな有効記録媒体数を確実に設定して、継続して用紙切れ発生を各印刷ジョブ開始前に予告通知できる。

【0029】図4は、本発明に係るプリンタサーバにおける第1のデータ処理手順の一例を示すフローチャート

であり、プリンタサーバ印刷予約キューに印刷ジョブを印刷予約するときのプリンタサーバ1のデータ処理手順に対応する。なお、(1)～(11)は各ステップを示す。

【0030】まず、ステップ(1)で、図3の(a)に示したプリンタ残り用紙枚数設定画面を表示装置1cにプリンタサーバ表示画面として表示する。次に、ステップ(2)で、ステップ(1)で表示したプリンタ残り用紙枚数設定画面に現在用紙カセット4cに入っている用紙の枚数を図示しないキーボード等より入力し変数pageに代入する。

【0031】そして、ステップ(3)で、図3の(a)に示したプリンタ残り用紙枚数設定画面W1で押下されたボタンの種別を判断し、キャンセルボタン（ボタンBT2）が押下されていればステップ(1)へ処理を移す。

【0032】一方、ステップ(3)で、OKボタン（ボタンBT1）が押下されていると判断した場合は、ステップ(4)で、クライアント端末2から図2に示したプリンタサーバ印刷予約キューに対して印刷予約指示がされたかどうか判断し、印刷予約指示がされるまで本ステップを繰り返す。

【0033】そして、ステップ(4)で印刷予約指示がされたと判断すると、ステップ(5)へ処理を移し、前記印刷予約指示された印刷ジョブから印刷ジョブの全ページ数を取り出し変数job\_page（実使用記録媒体数）に代入する。

【0034】次に、ステップ(6)で、変数page－変数job\_pageとの演算値となる変数減算値（page－job\_page）がゼロ以上かどうか判断する。

【0035】これにより変数page（有効記録媒体数）が保持する前記印刷ジョブが実際に印刷される際に、用紙カセット4cの入っている印刷用紙枚数が前記印刷ジョブを印刷するのに必要な枚数があるかどうか判断することができる。

【0036】ステップ(6)で、ゼロ以上と判断された場合は、ステップ(7)で変数pageから変数job\_pageを引いた値を変数pageに代入し、ステップ(8)で、図2に示したプリンタサーバ印刷予約キューに印刷ジョブをキューイングして、ステップ(4)へ戻る。

【0037】これにより、前記印刷ジョブを印刷した後に用紙カセット4cに残る用紙枚数が変数pageに保持される。

【0038】一方、ステップ(6)で、上記変数減算値（page－job\_page）がゼロ未満であると判断した場合、つまり前記印刷ジョブが実際に印刷される際に、用紙カセット4cに前記印刷ジョブを印刷するのに必要な枚数が入っていないと判定した場合は、ステッ

ブ(9)へ進み、図3の(b)のプリンタ用紙補給画面W2を表示装置1cに表示する。

【0039】次に、ステップ(10)で、ステップ(9)で表示した図3の(b)に示したリタ用紙補給画面W2上で、用紙カセット4cに補給した後、入っている用紙の枚数をキーボード等より入力し、該値を変数pageに代入する。その後、ステップ(11)で、図3の(b)のプリンタ用紙補給画面で押下されたボタンの種別を判断し、OKボタンが押下されていると判断した場合は、ステップ(5)へ移行し、改めてキューイング処理を行う。

【0040】一方、ステップ(11)で、キャンセルボタンが押下されていると判断した場合は、前記印刷ジョブはキューイングを行わず、つまり前記ジョブは印刷予約をキャンセルし、ステップ(4へ)戻る。

【0041】以下、本実施形態の特徴的構成についてさらに図4を参照して説明する。

【0042】上記のように構成された所定の通信媒体を介してクライアント端末2からの印刷ジョブを蓄積して順次印刷装置に印刷情報を転送処理するプリンタサーバ1のデータ処理方法であって、あるいは所定の通信媒体を介してクライアント端末からの印刷ジョブを蓄積して順次印刷装置に印刷情報を転送処理するコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であって、入力される記録媒体残数データを前記印刷装置から印刷可能な有効記録媒体数として設定する設定工程(図4のステップ(2))と、前記クライアント端末から受信する各印刷ジョブを順次蓄積する蓄積手段に蓄積される各印刷ジョブの実行開始前に、各印刷ジョブのページ数を解析して使用される実使用記録媒体数(変数job\_page)と前記設定工程により設定された有効記録媒体数(変数page)とを比較して記録媒体切れが発生するかどうかを判定する判定工程(図4のステップ(5))と、前記判定工程が記録媒体切れが発生すると判定した場合に、用紙切れ発生および用紙補給後の有効記録媒体数の入力を知照する通知工程(図4のステップ(9))とを有するので、印刷装置側の記録媒体管理機構を大幅に変更することなく、入力されたデータに基づいて設定された有効記録媒体数を管理するという簡便な構成で、各印刷ジョブの実行開始前に印刷用紙切れ発生状態をユーザに通知できる印刷処理環境を自在に構築できる。

【0043】〔第2実施形態〕図5は、本発明の第2実施形態を示すプリンタサーバを適用可能な印刷システムの構成を説明するブロック図であり、該印刷システムは、所定の通信媒体を介してクライアント端末とプリンタサーバとが通信して、受信した印刷情報をプリンタに出力できるように構成されている。なお、図1と同一のものには同一の符号を付してある。

【0044】図において、4fは用紙枚数カウンタで、

用紙カセット4cに現在入っている印刷用紙の枚数をカウントする。該カウント値はプリンタサーバ1が必要に応じて取得することができる。

【0045】また、プリンタサーバ1は印刷ジョブを解析し印刷ジョブのページ数を数えることができる。また、プリンタサーバ1はセントロニクスインタフェース1eを介して接続されるプリンタ4に印刷を指示することができる。

【0046】図6は、図5に示したプリンタサーバ1上にあるプリンタサーバ印刷予約キューの蓄積状況を説明する図である。

【0047】図において、job1, job2はそれぞれ1つの印刷単位を示し、各ジョブには印刷データが含まれている。

【0048】図7は、図5に示した表示装置1cに表示される印刷材料資源通知画面W3の一例を示す図であり、図3と同一のものには同一の符号を付してある。

【0049】図において、M3はメッセージで、プリンタ用紙補給を催促するメッセージ、例えば「印刷に必要な枚数の印刷用紙がありません。プリンタに印刷用紙を補給してください。」と表示した場合に対応する。

【0050】以下、本実施形態の特徴的構成について図5を参照して説明する。

【0051】上記のように構成された所定の通信媒体(ネットワーク)を介してクライアント端末2からの印刷ジョブを蓄積して順次印刷装置に印刷情報を転送処理するプリンタサーバであって、前記印刷装置(プリンタ4の用紙枚数カウンタ4fから)から取得される記録媒体データに基づいて印刷可能な有効記録媒体数として設定する設定手段(CPU1aがメモリ1bまたは図示しないROM等のメモリ資源に記憶された制御プログラムを実行して設定処理する)と、前記クライアント端末からの印刷ジョブを順次蓄積する蓄積手段と、前記蓄積手段に蓄積される各印刷ジョブ実行開始前に、各印刷ジョブのページ数を解析して使用される実使用記録媒体数(変数job\_page)と前記設定手段により設定された有効記録媒体数(変数page)とを比較して記録媒体切れが発生するかどうかを判定する判定手段(CPU1aがメモリ1bまたは図示しないROM等のメモリ資源に記憶された制御プログラムを実行して判定する)と、前記判定手段が記録媒体切れが発生すると判定した場合に、用紙切れ発生および用紙補給後の有効記録媒体数(変数page)の入力を知照する通知手段(CPU1aがメモリ1bまたは図示しないROM等のメモリ資源に記憶された制御プログラムを実行して表示装置1cに通知処理判定する)とを有するので、印刷装置側の記録媒体管理機構を大幅に変更することなく、印刷装置から取得されるデータに基づいて設定された有効記録媒体数を管理するという簡便な構成で、各印刷ジョブの実行開始前に印刷用紙切れ発生状態をユーザに通知できる印

刷処理環境を自在に構築できる。

【0052】また、CPU1aは、表示装置1cへの通知後、プリンタ4の用紙枚数カウンタ4fから取得され記録媒体データをプリンタ4から印刷可能な有効記録媒体数として再設定するので、補給される記録媒体に応じて新たに印刷装置から取得されるデータに基づいて有効記録媒体数を確実に設定して、継続して用紙切れ発生を各印刷ジョブ開始前に予告通知できる。

【0053】図8は、本発明に係るプリンタサーバにおける第2のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、プリンタサーバ印刷予約キューに印刷ジョブを印刷予約するときのプリンタサーバ1のデータ処理手順に対応する。なお、(1)～(9)は各ステップを示す。

【0054】まず、ステップ(1)で現在用紙カセット4cに入っている用紙の枚数を用紙枚数カウンタ4fより取得し変数pageに代入する。次に、ステップ(2)でクライアント端末2から図6に示したプリンタサーバ印刷予約キューに対して印刷予約指示がされたかどうか判断し、印刷予約指示がされるまで本ステップを繰り返す。そして、印刷予約指示がされたと判断すると、ステップ(3)へ処理を移し、印刷予約指示された印刷ジョブを解析して印刷ジョブの全ページ数を認識して変数job\_pageに代入する。次に、ステップ(4)で変数page-変数job\_pageとの演算値となる変数減算値(page-job\_page)がゼロ以上かどうか判断する。

【0055】これにより、変数pageが保持する前記印刷ジョブが実際に印刷される際に前記用紙カセット4cに入っている印刷用紙枚数が前記印刷ジョブを印刷するのに必要な枚数があるかどうか判断することができる。

【0056】ここで、変数減算値(page-job\_page)がゼロ以上であると判断された場合、つまり前記印刷ジョブが実際に印刷される際に、用紙カセット4cに前記印刷ジョブを印刷するのに必要な枚数が入っていると判断した場合は、ステップ(5)へ処理を移し、変数pageから変数job\_page変数を引いた数を変数pageに代入する。これにより、前記印刷ジョブを印刷した後に用紙カセット4cに残る用紙枚数が変数pageに保持される。

【0057】そして、ステップ(6)で図6に示したプリンタサーバ印刷予約キューに前記印刷ジョブをキューイングして、ステップ(2)へ戻る。

【0058】一方、ステップ(4)で、変数減算値(page-job\_page)がゼロ未満の場合、つまり前記印刷ジョブが実際に印刷される際に用紙カセット4cに前記印刷ジョブを印刷するのに必要な枚数が入っていないと判断された場合には、ステップ(7)で図7に示したプリンタ用紙補給メッセージ(メッセージM3)

を伴うプリンタ用補給画面W3を表示装置1cに表示する。

【0059】そして、ステップ(8)で、図7に示したプリンタ用紙補給画面W3上で押下されたボタンの種別を判断し、OKボタン(ボタンBT1)が押下されていると判断した場合には、ステップ(9)で改めてキューイング処理を行うとともに、現在用紙カセット4cに入っている用紙の枚数を用紙枚数カウンタ4fより取得し変数pageに代入して、ステップ(3)へ戻る。

【0060】一方、ステップ(8)で、キャンセルボタンが押下されていると判断した場合には、印刷ジョブのキューイングを行わず、つまり印刷ジョブは印刷予約をキャンセルしてステップ(2)へ戻る。

【0061】以下、本実施形態の特徴的構成についてさらに図8を参照して説明する。

【0062】上記のように構成された所定の通信媒体(ネットワーク)を介してクライアント端末からの印刷ジョブを蓄積して順次印刷装置に印刷情報を転送処理するプリンタサーバ1のデータ処理方法であって、あるいは所定の通信媒体を介してクライアント端末からの印刷ジョブを蓄積して順次印刷装置に印刷情報を転送処理するコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であって、前記印刷装置から取得される記録媒体データに基づいて印刷可能な有効記録媒体数(page変数)として設定する設定工程(図8のステップ(3))と、前記クライアント端末からの印刷ジョブを順次蓄積する蓄積手段に蓄積される各印刷ジョブ実行開始前に、各印刷ジョブのページ数を解析して使用される実使用記録媒体数(変数job\_page)と前記設定工程により設定された有効記録媒体数(変数page)とを比較して記録媒体切れが発生するかどうかを判定する判定工程(図8のステップ(4))と、前記判定工程が記録媒体切れが発生すると判定した場合に、用紙切れ発生および用紙補給後の有効記録媒体数の入力を知照する通知工程(図8のステップ(7))とを有するので、印刷装置側の記録媒体管理機構を大幅に変更することなく、印刷装置から取得されるデータに基づいて設定された有効記録媒体数を管理するという簡便な構成で、各印刷ジョブの実行開始前に印刷用紙切れ発生状態をユーザに通知できる印刷処理環境を自在に構築できる。

【0063】上記各実施形態によれば、印刷ジョブを投入した時点で印刷ジョブを印刷するのに必要な枚数の用紙がプリンタにセットされていないことを検知しその旨を知らせることができ、時間のかかる印刷をプリンタに任せきりにした場合に印刷終了予定時間を過ぎて印刷結果を回収しに行ったが途中で紙切れを起こし印刷が終わっていなかったなどの印刷トラブルを起こす状況を未然に回避することができる。

【0064】以下、図9に示すメモリマップを参照して本発明に係るプリンタサーバを適用可能な印刷システム



で読み出し可能なデータ処理プログラムの構成について説明する。

【0065】図9は、本発明に係るプリンタサーバを適用可能な印刷システムで読み出し可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。

【0066】なお、特に図示しないが、記憶媒体に記憶されるプログラム群を管理する情報、例えばバージョン情報、作成者等も記憶され、かつ、プログラム読み出し側のOS等に依存する情報、例えばプログラムを識別表示するアイコン等も記憶される場合もある。

【0067】さらに、各種プログラムに従属するデータも上記ディレクトリに管理されている。また、各種プログラムをコンピュータにインストールするためのプログラムや、インストールするプログラムが圧縮されている場合に、解凍するプログラム等も記憶される場合もある。

【0068】本実施形態における図4、図8に示す機能が外部からインストールされるプログラムによって、ホストコンピュータにより遂行されていてもよい。そして、その場合、CD-ROMやフラッシュメモリやFD等の記憶媒体により、あるいはネットワークを介して外部の記憶媒体から、プログラムを含む情報群を出力装置に供給される場合でも本発明は適用されるものである。

【0069】以上のように、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、本発明の目的が達成されることは言うまでもない。

【0070】この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0071】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM、EEPROM等を用いることができる。

【0072】また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0073】さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わ

るメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0074】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る第1の発明によれば、所定の通信媒体を介してクライアント端末からの印刷ジョブを蓄積して順次印刷装置に印刷情報を転送処理するプリンタサーバであって、入力される記録媒体残数データを前記印刷装置から印刷可能な有効記録媒体数として設定する設定手段と、前記クライアント端末からの印刷ジョブを順次蓄積する蓄積手段と、前記蓄積手段に蓄積される各印刷ジョブ実行開始前に、各印刷ジョブのページ数を解析して使用される実使用記録媒体数と前記設定手段により設定された有効記録媒体数とを比較して記録媒体切れが発生するかどうかを判定する判定手段と、前記判定手段が記録媒体切れが発生すると判定した場合に、用紙切れ発生および用紙補給後の有効記録媒体数の入力を通知する通知手段とを有するので、印刷装置側の記録媒体管理機構を大幅に変更することなく、入力されたデータに基づいて設定された有効記録媒体数を管理するという簡便な構成で、各印刷ジョブの実行開始前に印刷用紙切れ発生状態をユーザに通知できる印刷処理環境を自在に構築できる。

【0075】第2の発明によれば、前記設定手段は、前記通知手段による通知後、入力される記録媒体残数データを前記印刷装置から印刷可能な有効記録媒体数として再設定するので、補給される記録媒体に応じて新たな有効記録媒体数を確実に設定して、継続して用紙切れ発生を各印刷ジョブ開始前に予告通知できる。

【0076】第3の発明によれば、所定の通信媒体を介してクライアント端末からの印刷ジョブを蓄積して順次印刷装置に印刷情報を転送処理するプリンタサーバであって、前記印刷装置から取得される記録媒体データに基づいて印刷可能な有効記録媒体数として設定する設定手段と、前記クライアント端末からの印刷ジョブを順次蓄積する蓄積手段と、前記蓄積手段に蓄積される各印刷ジョブ実行開始前に、各印刷ジョブのページ数を解析して使用される実使用記録媒体数と前記設定手段により設定された有効記録媒体数とを比較して記録媒体切れが発生するかどうかを判定する判定手段と、前記判定手段が記録媒体切れが発生すると判定した場合に、用紙切れ発生および用紙補給後の有効記録媒体数の入力を通知する通知手段とを有するので、印刷装置側の記録媒体管理機構を大幅に変更することなく、印刷装置から取得されるデータに基づいて設定された有効記録媒体数を管理するという簡便な構成で、各印刷ジョブの実行開始前に印刷用紙切れ発生状態をユーザに通知できる印刷処理環境を自在に構築できる。

【 0 0 7 7 】第 4 の発明によれば、前記設定手段は、前記通知手段による通知後、前記印刷装置から取得される記録媒体データを前記印刷装置から印刷可能な有効記録媒体数として再設定するので、補給される記録媒体に応じて新たに印刷装置から取得されるデータに基づいて有効記録媒体数を確実に設定して、継続して用紙切れ発生を各印刷ジョブ開始前に予告通知できる。

【 0 0 7 8 】第 5、第 6 の発明によれば、所定の通信媒体を介してクライアント端末からの印刷ジョブを蓄積して順次印刷装置に印刷情報を転送処理するプリンタサーバのデータ処理方法であって、あるいは所定の通信媒体を介してクライアント端末からの印刷ジョブを蓄積して順次印刷装置に印刷情報を転送処理するコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であって、入力される記録媒体残数データを前記印刷装置から印刷可能な有効記録媒体数として設定する設定工程と、前記クライアント端末から受信する各印刷ジョブを順次蓄積する蓄積手段に蓄積される各印刷ジョブの実行開始前に、各印刷ジョブのページ数を解析して使用される実使用記録媒体数と前記設定工程により設定された有効記録媒体数とを比較して記録媒体切れが発生するかどうかを判定する判定工程と、前記判定工程が記録媒体切れが発生すると判定した場合に、用紙切れ発生および用紙補給後の有効記録媒体数の入力を通ずる通知工程とを有するので、印刷装置側の記録媒体管理機構を大幅に変更することなく、入力されたデータに基づいて設定された有効記録媒体数を管理するという簡便な構成で、各印刷ジョブの実行開始前に印刷用紙切れ発生状態をユーザに通知できる印刷処理環境を自在に構築できる。

【 0 0 7 9 】第 7、第 8 の発明によれば、所定の通信媒体を介してクライアント端末からの印刷ジョブを蓄積して順次印刷装置に印刷情報を転送処理するプリンタサーバのデータ処理方法であって、あるいは所定の通信媒体を介してクライアント端末からの印刷ジョブを蓄積して順次印刷装置に印刷情報を転送処理するコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であって、前記印刷装置から取得される記録媒体データに基づいて印刷可能な有効記録媒体数として設定する設定工程と、前記クライアント端末からの印刷ジョブを順次蓄積する蓄積手段に蓄積される各印刷ジョブ実行開始前に、各印刷ジョブのページ数を解析して使用される実使用記録媒体数と前記設定工程により設定された有効記録媒体数とを比較して記録媒体切れが発生するかどうかを判定する判定工程と、前記判定工程が記録媒体切れが発生すると判定した場合に、用紙切れ発生および用紙補給後の有効記録媒体数の入力を通ずる通知工程とを有するので印刷装置側の記録媒体管理機構を大幅に変更すること

なく、印刷装置から取得されるデータに基づいて設定された有効記録媒体数を管理するという簡便な構成で、各印刷ジョブの実行開始前に印刷用紙切れ発生状態をユーザに通知できる印刷処理環境を自在に構築できる。

【 0 0 8 0 】従って、簡便なデータ管理でキューイングされた各印刷ジョブ実行に伴う中途用紙切れ発生を事前に通知して、適切なタイミングでユーザに用紙補給を催促できる等の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 実施形態を示すプリンタサーバを適用可能な印刷システムの構成を説明するブロック図である。

【図 2】図 1 に示したプリンタサーバで管理されるプリンタサーバ印刷予約キューの構成を説明する図である。

【図 3】図 1 に示した表示装置に表示される印刷材料資源通知画面の一例を示す図である。

【図 4】本発明に係るプリンタサーバにおける第 1 のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図 5】本発明の第 2 実施形態を示すプリンタサーバを適用可能な印刷システムの構成を説明するブロック図である。

【図 6】図 5 に示したプリンタサーバ上にあるプリンタサーバ印刷予約キューの蓄積状況を説明する図である。

【図 7】図 5 に示した表示装置に表示される印刷材料資源通知画面の一例を示す図である。

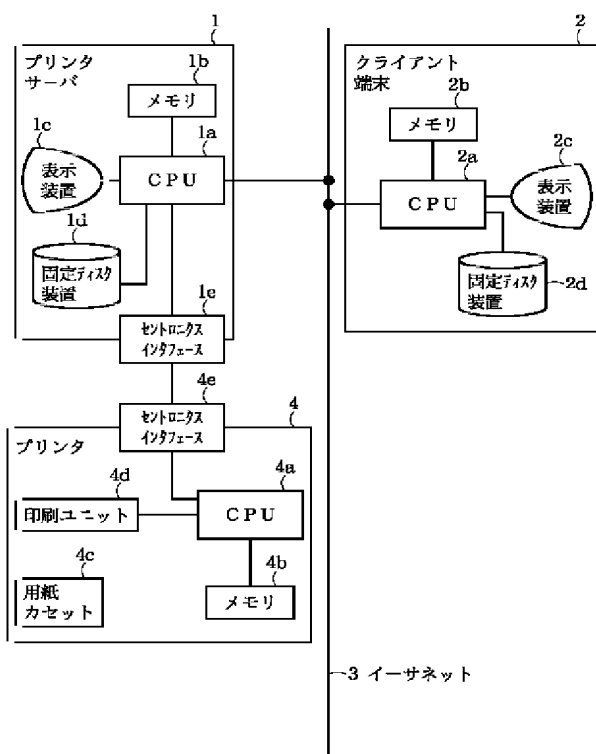
【図 8】本発明に係るプリンタサーバにおける第 2 のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図 9】本発明に係るプリンタサーバを適用可能な印刷システムで読み出し可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。

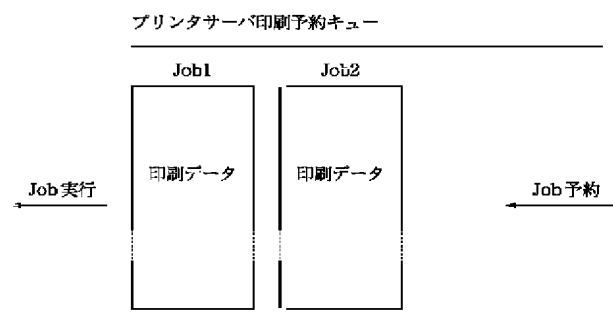
【符号の説明】

- 1 プリンタサーバ
  - 1 a CPU
  - 1 b メモリ
  - 1 c 表示装置
  - 1 d 固定ディスク装置
- 2 クライアント端末
  - 2 a CPU
  - 2 b メモリ
  - 2 c 表示装置
  - 2 d 固定ディスク装置
- 4 プリンタ
  - 4 a CPU
  - 4 b メモリ
  - 4 c 用紙カセット
  - 4 d 印刷ユニット

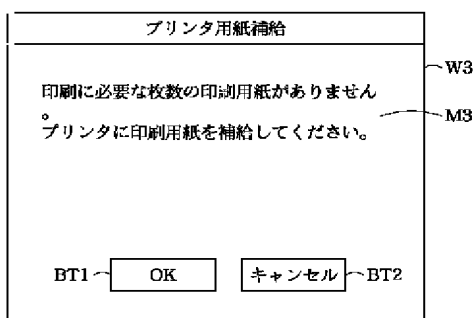
【図1】



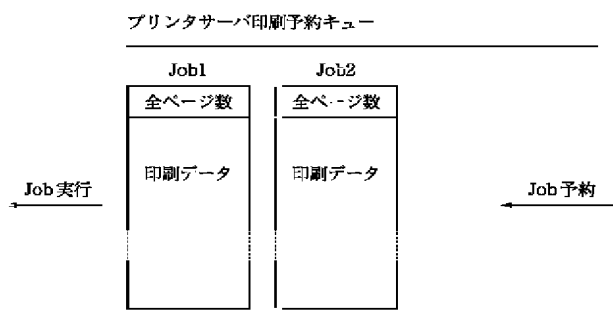
【図6】



【図7】

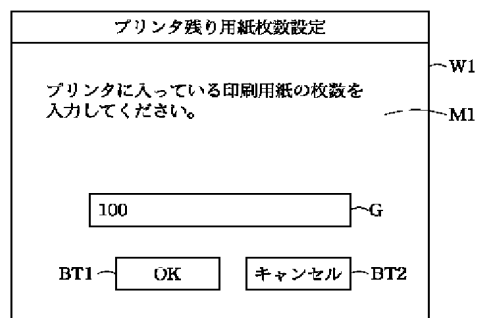


【図2】

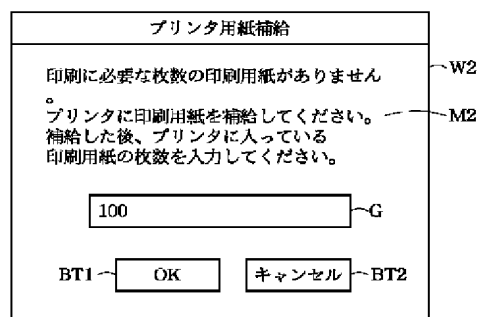


【図3】

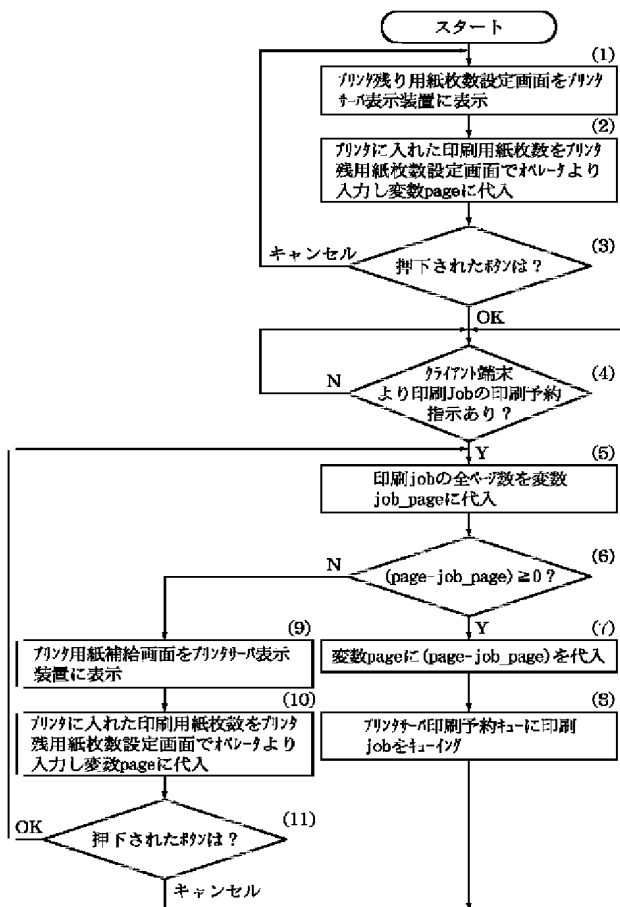
(a) プリンタ残り用紙枚数設定画面



(b) プリンタ用紙補給画面



【図 4】



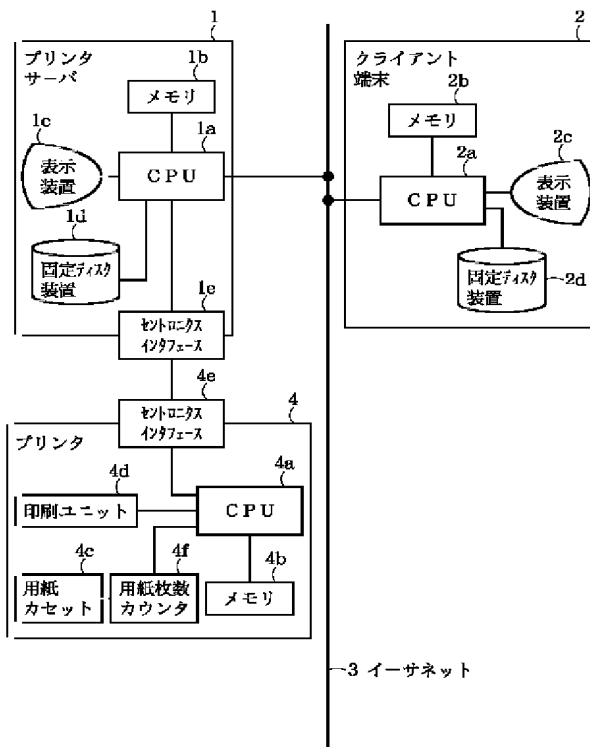
【図 9】

FD/CD-ROM等の記憶媒体

ディレクトリ情報
第1のデータ処理プログラム 図4に示すフローチャートのステップに対応するプログラムコード群
第2のデータ処理プログラム 図8に示すフローチャートのステップに対応するプログラムコード群

記憶媒体のメモリマップ

【図 5】



【図 8】

